Über Dauerresultate nach Blasenspaltenoperationen mit besonderer Berücksichtigung der in Leipzig nach Thiersch operierten Fälle

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde der
medizinischen Fakultät zu Leipzig

Vorgelegt von

cand. med. **Max Roth**

aus Ölsnitz i. V.

ACAD.
LUGD.BAT.
BIBL.

Leipzig
Druck von August Hoffmann
Spezialdruckerei für Dissertationen

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Universität Leipzig

— 30. Juli 1914 —

Referent: Herr Geheimer Medizinalrat Prof. Dr. Payr.

Ein günstiger Zufall hat es gewollt, daß zwei aufeinanderfolgende Leiter der Leipziger Chirurgischen Universitäts-Klinik, Thiersch und Trendelenburg, Operationen angegeben haben, die für die Entwicklung der Chirurgie der Blasenspalte von grundlegender Bedeutung geworden sind. Naturgemäß ist nun auch in dieser Klinik eine relativ große Zahl von Patienten mit Blasenektopie operiert worden, die zum Teil schon lange Zeit zurückliegen. Die zufällige Nachuntersuchung eines solchen von Thiersch operierten Falles, der in relativ gutem Zustande gefunden wurde, regte dazu an, auch nach dem Schicksal der übrigen zu forschen. Dazu wurden die Patienten, soweit sich ihr Aufenthaltsort mit Hilfe der Polizei ermitteln ließ, zur Nachuntersuchung bestellt. Denen, die die Reise nach Leipzig nicht unternehmen wollten oder konnten, wurden Fragebogen zur Ausfüllung übersandt. Über ähnliche Untersuchungen, die die von Trendelenburg operierten Fälle betreffen, wird von anderer Seite*) berichtet werden.

Da eine wider Erwarten große Zahl dieser Patienten noch am Leben, und zwar in einem ziemlich guten

*) Dünkeloh, Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1914. (Festschrift für Trendelenburg.)

Zustande gefunden wurde, möchte ich hier die Krankengeschichten und die Ergebnisse der Nachuntersuchungen folgen lassen.

I. M. St., Formengießer, 27 Jahre. Patient wurde in den Jahren 1890/95 mehrmals hier im Krankenhause wegen „offener Blase" operiert. Nähere Angaben kann er natürlich nicht mehr machen, eine Krankengeschichte ist leider nicht zu finden. Nach 1895 hat Patient dauernd ein Urinal getragen, ist immer ohne Beschwerden gewesen, der Urin ging tropfenweise ab. Am 21. 5. 1907 traten plötzlich Blutungen aus der Harnröhre auf. Patient mußte sich mehrmals vom Arzt kathetrisieren lassen, da Harnverhaltung eingetreten war. Aus der damaligen Krankengeschichte ist ersichtlich, daß Patient am 25. 5. 07 mit hohem Fieber und Schüttelfrost aufgenommen wurde. Der Urin war nicht mehr blutig, aber äußerst trübe und molkig. Die Diagnose wurde auf Cystitis und Pyelonephritis gestellt, da beide Nieren bei bimanueller Palpation schmerzhaft waren. Ein Röntgenbild gab keinen Anhalt für ein Blasenkonkrement. Urotropin und Fachinger brachten die Erscheinungen zum Rückgang, so daß Patient am 3. 6. mit druckschmerzfreien Nierengegenden entlassen wurde. Daß der Urin noch etwa $\frac{1}{4}$ Sediment zeigte, war nach Angabe des Patienten der gewöhnliche Zustand seit Jahren. — Von da ab ist Patient bis Frühjahr 1912 fast ganz beschwerdefrei gewesen. Zu dieser Zeit wurde der Urin ganz trübe, „sirupartig" dick und zeigte stark gelblichen Bodensatz; auch bekam Patient dumpfe Schmerzen in der Gegend der linken Niere, die er früher nie gehabt hatte. Im Sommer trat keine Besserung ein, Patient ging aber auch nicht zum Arzt. Im Oktober ist angeblich ein

etwa erbsengroßer Stein und etwas Blut durch die Harnröhre abgegangen. Koliken traten nicht auf, doch nahmen die Schmerzen in der Nierengegend zu. Deshalb und wegen des trüben Urins kommt Patient ins Krankenhaus. — Sonst ist Patient nicht krank gewesen und konnte seiner Arbeit als Gipsformgießer ohne Beschwerden nachgehen. Er hat normales geschlechtliches Empfinden, Erektionen und Ejakulationen, ist verheiratet, hat aber keine Kinder.

Status: Mittelgroßer, ziemlich blaß aussehender Patient von kräftiger Muskulatur und sonst normalem Körperbau. Kopf, Hals- und Brustorgane o. B.

Abdomen: Bauchdecken ziemlich stark gespannt, besonders links, wo die Perkusion auch in den Flankenpartien absolute Dämpfung von der Mamillarlinie nach hinten ergibt. Die hier ziemlich schmerzhafte Palpation läßt undeutlich eine große Resistenz feststellen. Nabel oder Andeutung desselben fehlen. Unterhalb Nabelhöhe eine handflächengroße, zum größten Teil nach rechts von der Medianlinie gelegene, strahlige Narbe. Darunter eine vorgewölbte, sich weich anfühlende Hautpartie, die sich nach unten und seitlich durch eine feine Narbe von der übrigen Haut absetzt und offenbar die neugebildete vordere Blasenwand darstellt, Penis sehr kurz (3 cm), breit, zeigt im oberen Teile starke Narbenbildung (operierte Epispadie). Orificium externum ziemlich eng. Es besteht ein etwa 4 Querfinger breiter Symphysenspalt. Ein ihn überbrückendes derbes Band ist deutlich nicht zu fühlen. Der Urin kann im Liegen etwas gehalten werden, im Stehen tropft er ab. Bei Druck auf die transplantierte Hautpartie entleert sich in feinem Strahle äußerst trüber Urin. Dieser ist stark alkalisch, enthält eine Spur Eiweiß. Mikroskopisch: massenhaft Plattenepi-

thelien und Leukocyten, an Bakterien vorwiegend kurze Kettenkokken.

Cystoskopie (soweit möglich, da klare Füllung der Blase nicht zu erzielen ist): Kapazität 50—60 cm^3. Schleimhaut injiziert. Ureterenöffnungen normal. Aus der linken kommen sehr trüber Urin und einige Eiterfetzen, aus dem rechten klarer Urin. — Röntgenbild (nach Abführen) links: Stein von Gestalt und Größe einer Bohne in Höhe des Nierenbeckens; rechts: o. B. Blasenaufnahme: Das Becken zeigt die breite Symphysenspalte, in der Blase sind keine Konkremente nachzuweisen.

Das Skrotum enthält die beiden gut entwickelten Testes. Keine Leistenhernien. Perineum und Anus o. B. — Der Gang des Patienten ist normal.

Therapie: Urotropin, Fol. uv. ursi.

Operation: 16. 12.

In Roth-Dräger-Narkose Simonscher Schnitt über die linke Nierengegend. Nach Durchtrennung der kräftigen Muskulatur zeigt sich, daß die Niere in eine dicke narbige Kapsel eingebettet und sehr stark mit der Umgebung verwachsen ist. Nach Eröffnung der Kapsel entleert sich reichlich nach Urin riechender bräunlicher Eiter. Luxation der Niere infolge der Verwachsungen nicht möglich. Teils mit der Kornzange, teils mit dem Gallensteinlöffel läßt sich der vorher palpierte Stein, der im Anfangsteile des Ureters liegt, entbinden. Der Ureter ist in dem narbigen, verwachsenen Gewebe nicht zu erkennen, auch, nachdem ein kleiner Sektionsschnitt der Niere ausgeführt worden ist, nicht zu sondieren. Das Nierenparenchym ist stark geschrumpft, überall sind kleinere und größere Abszeßhöhlen zu sehen. Drain durch den Sektionsschnitt in

die Niere, Jodoformgazetamponade um die Niere. Hautnaht bis auf die Drainstelle.

17. 12. Ziemlich reichlich nach Urin riechendes, blutiges Sekret. Puls sehr beschleunigt, schlecht, deshalb Digalen und Kampher. — 31. 12. Temp. fast normal, Allgemeinbefinden gut. Urin noch sehr trübe. Aus der gut aussehenden Wunde kommt reichlich Eiter. — 15. 1. 13. Urin noch sehr trübe. Aus der Wunde nur noch geringe Absonderung. Temp. fast immer normal geblieben. Zeitweise Schmerzen in der rechten Nierengegend. Fol. uv. urs., Urotropin. — 15. 2. Ab und zu geringe Temperatursteigerung. Patient klagt über öfters heftig auftretende Schmerzen in der rechten Nierengegend. — 24. 2. Aus der noch mäßig secernierenden Wunde entleert sich kein Urin. Keine Schmerzen mehr. Täglich durch mäßigen Druck Blasendehnung. — 10. 3. Die Blase faßt jetzt etwa 100 ccbm (früher nur 30). Der Urin ist bedeutend klarer geworden. Reaktion stark alkalisch, kein Eiweiß. Mikroskopisch: reichlich Plattenepithelien, Leukocyten, Streptokokken und kurze Stäbchen. Patient fühlt sich sehr wohl. — 18. 3. Die Cystoskopie gelingt heute einigermaßen, nachdem mehrere vorhergehende Versuche an der Unmöglichkeit, einen klaren Inhalt zu schaffen, gescheitert waren: Das Blaseninnere erscheint mäßig injiziert, überall mit leichten Fibrinmassen bedeckt. Methylenblau wird aus dem rechten Ureter nach 10 Min. in normaler Weise ausgespritzt. Der linke spritzt gar nicht. — 19. 3. Patient wird geheilt entlassen.

II. K. Zsch., Bauhilfsarbeiter, 51 Jahre.

Die Notizen über diesen Fall verdanke ich Herrn Dr. Moser, Zittau i. S., der ihn in Behandlung hatte,

und dem ich an dieser Stelle nochmals meinen besten Dank aussprechen möchte.

Patient ist in den Jahren 1868—74 und dann wieder 1878 in der hiesigen Klinik wegen angeborener Blasenspalte operiert worden. Die beiden letzten Male wegen Steinbildung in der neuen Blase. Patient hat stets ein Urinal getragen, der Harn ist ständig aus dem kurzen, stummelartigen Penis abgeflossen. Seit Sommer 1912 kam oft Schleim und Blut, auch bestanden Schmerzen in der Blasengegend. Der Harn stank, enthielt Eiweiß, Eiter und rote Blutkörperchen und viele, oft zusammenhängende kleine und mittelgroße Epithelien. Mit der Sonde kam man leicht in die Blase und fühlte einen anscheinend knorpelharten, wallnußgroßen Körper. Eine Röntgenaufnahme ergab keinerlei Schatten, der auch nur einen Verdacht auf Stein hätte erwecken können. Deshalb wurde die Diagnose auf Karzinom, wahrscheinlich von der Prostata ausgehend, gestellt. — Außerdem besteht ein rechtsseitiger Leistenbruch.

Anfang Januar 1913 wurden drei mit Kalksalzen inkrustierte Haare entleert. Da sich die Blutungen immer mehr häuften, wurde am 22. 1. 13 die weite Eröffnung der Blase nebst Spaltung des Penis in Narkose vorgenommen. Nachdem aus der ziemlich großen Blase eine Menge stinkender Flüssigkeit entleert worden ist, sieht man in der Mitte einen kleinapfelgroßen, stark prominenten Tumor, der für die vergrößerte Prostata gehalten wird. Zieht man den Tumor zur Seite, so gewahrt man in einer in der Tiefe befindlichen Falte links eine halbpfenniggroße, rechts eine etwas kleinere schmierige Ulceration. Der Tumor wird größtenteils entfernt, die Schleimhaut über dem Bett vernäht, so daß eine Falten- und Rezessusbildung vermieden wird. Aus diesem Grunde ist der Tumor nicht

enukleiert, sondern in Höhe der hinteren Blasenwand abgeschnitten. Es ist zu bemerken, daß Patient um eine möglichst wenig eingreifende Operation gebeten hatte. Der Penisstummel wurde wieder ganz vernäht, die Blasenwunde größtenteils. Ein kleiner Teil wurde offen gelassen, so daß der Harn wieder direkt aus der Blase abfließt. Patient fühlte sich dabei so wohl, daß er an dem Zustand, der für ihn nur eine unwesentliche Veränderung bedeutet, nichts geändert haben wollte. Vor der Naht wurden aus dem oberen Teil der Blase noch Haarbüschel entfernt. Am 1. 3. verließ Patient befriedigt die Klinik und fühlte sich zunächst ganz wohl. Leider gelang es mir nicht, Patienten zu einer genauen Nachuntersuchung nach Leipzig kommen zu lassen, und ich konnte nur in Erfahrung bringen, daß er Ende Juni gestorben ist.

Die mir in liebenswürdiger Weise von Herrn Dr. Moser zur Verfügung gestellten, nach v. Gieson gefärbten Schnittpräparate des Tumors lassen folgendes erkennen:

An einer Stelle ist die Blasenschleimhaut erhalten und zeigt die von Enderlen beschriebene rectumähnliche Beschaffenheit durch Vorhandensein zahlreicher tubulöser Schleimdrüsen, während die Oberfläche teilweise noch von niedrigem Plattenepithel überzogen ist (cf. Abb. in Aschoff, „Lehrbuch der Path. Anatomie II", Fig. 348). Das Zwischengewebe ist mit Rundzellen und Leukocyten dicht infiltriert, nicht selten auch sieht man Zellen, die infolge ihres Radspeichenkernes und des hellen Hofes als Plasmazellen anzusprechen sind. Ebenso zeugen die nekrotisch-fibrinösen, mit Leukocyten und abgestoßenen Epithelien durchsetzten Auflagerungen von abgelaufenen oder noch bestehenden Entzündungsprozessen. Die ganze Muskularis, z. T. auch die Submucosa ist von

soliden Krebszellnestern durchsetzt, die an einer Stelle die Mucosa durchbrochen haben und bis an die Oberfläche reichen. Ein zweiter Schnitt läßt in außerordentlich schöner Weise ein aus ziemlich großen polygonalen Zellen mit großem runden oder mehr ovalem Kern bestehendes Ca. solidum erkennen, das rankenförmig die Muskulatur und das übrige Gewebe durchsetzt. Größere Zellnester zeigen zentrale Nekrose. Keine Verhornung oder Riffzellenbildung. Von Prostatagewebe sind nur an einer Stelle einige mit Cylinderepithel ausgekleidete Drüsenschläuche noch zu erkennen.

Leider ist aus diesen beiden Präparaten nicht mit voller Sicherheit zu entscheiden, ob es sich um einen primären Plattenepithelkrebs der Prostata oder der Blase handelt. Letztere Annahme ist nach dem Charakter der Zellen und auch in Hinsicht auf die kausale Entstehungsmöglichkeit infolge des chronisch entzündlichen Reizes, der doch so viele Jahre hindurch die Blasenschleimhaut getroffen hat, m. E. die näherliegende. Dazu kommt, daß primäre Plattenepithelkrebse der Prostata nur in sehr seltenen Fällen beobachtet worden sind. Nach Schmidt (zit. nach Aschoff) erklärt sich ihre Genese dadurch, daß während der Fetalperiode das Drüsenepithel der Prostata und des Utrikulus in ein Pflasterepithel umgewandelt wird, das erst später dem definitiven Cylinderepithel Platz macht. Durch Persistenz und Weiterwucherung von Resten dieses Pflasterepithels sollen diese Karzinome entstehen. Doch ist, wie gesagt, der primäre Sitz des Tumors nicht festzustellen, da auch im klinischen Bild sowohl das Ca. Prostatae als auch das Ca. Vesicae (sog. Encephaloid) als harter, prominenter Tumor imponieren kann.

III. H. Schm., Hüttenarbeiter, 16 Jahre. Aufgenommen: 3. 12. 1900.

Frühere Krankengeschichte leider nicht mehr zu bekommen. Patient ist in den Jahren 1892 bis 1893 8mal von Thiersch operiert worden. Seitdem träufelt der Harn dauernd aus einer Fistel rechts neben der Peniswurzel. Außer den Masern hat er keine Krankheiten durchgemacht.

Status: Kräftiger, sonst gut entwickelter junger Mann. Im Hypogastrium von den Lappenbildungen herrührende Narben. Rechts neben dem etwa 4 cm langen Penis eine direkt in die Blase führende Öffnung (ohne Größenangabe), aus der der Urin abfließt. Dieser ist klar, nur mit einigen Schleimflocken untermischt. Das Skrotum zeigt im Bereich der Fistel eine verdickte derbere Hautrinne. Der Peniskanal ist von der Spitze aus für die Sonde nur etwa 1,5 cm weit durchgängig. — 12. 12. Untersuchung in Narkose: Vor der Peniswurzel ein etwa 3 cm langer, flacher, zackiger Stein. Entfernung. Deckung der Fistel durch gestielten Lappen. Dauerkatheter. — 23. 1. 01. Lappen zum Teil nekrotisch geworden. Pat. wird mit Fistel und Urinal entlassen.

Wiederaufnahme 12. 4. 07. Der Urin hat sich dauernd aus der Fistel zuweilen mit kleinen Steinchen entleert. Aus dem Peniskanal nur selten einige Tropfen. Seit einem Jahr hat sich vor die Fistel ein Stein gelegt, neben dem der Urin abfließt.

Status: Wie oben. In der Gegend der früheren Fistel ein grauweißes Konkrement vom Durchmesser eines 5-Mark-Stückes. Daneben entleert sich trüber Urin. Röntgenbild: Das etwa mannsfaustgroße Konkrement stellt einen Ausguß der ganzen Blase dar.

14.4.07. Operation in Chloroformnarkose: Da aus der bestehenden Fistel das Konkrement nicht zu extrahieren ist, wird von deren inneren Rand eine etwa 3 cm lange Inzision durch die Bauchdecken nach innen gemacht. Es gelingt, mit dem Steinlöffel das Konkrement, das hierbei z. T. zertrümmert wird, zu entfernen. Es ragt in der Länge von 1 cm von der Blase aus in den Peniskanal hinein. Die vordere und untere Wand der Blase zeigt sich epidermisiert, nur an der hinteren Wand wird die gewulstete hochrote Blasenschleimhaut sichtbar. In der Gegend des Blasenhalses befindet sich ein nach hinten gehender Recessus, aus dem noch mit dem Steinlöffel eine Anzahl kleinerer, etwa haferkorngroßer, dunkel gefärbter Konkremente mit glatter, glänzender Oberfläche entfernt werden. Urethra nur etwa 2,5 cm lang und nur für eine gewöhnliche dünne Blattsonde durchgängig. Sie läßt sich mit Striktursonden leicht dilatieren. Verschluß der Inzisionswunde durch drei Knopfnähte. — 24. 4. Täglich Blasenspülung. Nähte entfernt. — 1. 5. Operationswunde geheilt. — 25. 5. Patient mit neuem Urinal entlassen. Es besteht noch eine Fistel von etwa 1,5 cm Durchmesser.

Nachuntersuchung 5.5.13: Nach der letzten Steinentfernung 1907 sind noch zwei weitere große Steine am 25. 12. 12 und 18. 2. 13 abgegangen, bzw. vom Patienten selbst entfernt worden. Patient hat davon nur Beschwerden gehabt, als die Steine größer wurden und sich vor die Fistel legten. Er mußte dann einige Zeit seine Arbeit unterbrechen. Seinen Beruf als Hüttenarbeiter, dem er 9 Jahre lang nachgegangen war, hat er vor 2 Jahren mit dem eines Maschinisten vertauscht, da er das angestrengte Arbeiten in ge-

bückter Stellung nicht gut vertrug. Der Urin entleert sich nur aus der Fistel und wird im Urinal aufgefangen, zeitweise ist er ganz klar, zeitweise wieder trübe bis griesig, nach schwerer Arbeit vorübergehend etwas blutig. Schmerzen bestehen im allgemeinen nicht, auch nicht in den Nierengegenden. Nur etwa 3 Tage vor Eintritt schlechten, besonders stürmischen Wetters sollen brennende Schmerzen in der Fistelgegend auftreten, die dann mit Umschlag der Witterung wieder verschwinden. In der kalten Jahreszeit fühlt sich Patient viel wohler als wie in der heißen, vor allem wohl deshalb, weil im Winter das an Penis und Skrotum dauernd in mehr oder minder hohem Grade vorhandene Ekzem sich bedeutend bessert. Er behandelt es mit Lassarscher Paste. Von seiten der Leistenbrüche hat Patient keine Beschwerden. Das geschlechtliche Empfinden ist normal, es kommt zu einer Art Erektion des Penis, jedoch nicht zu Ejakulationen.

Status: Schm. ist mittelgroß, kräftig gebaut und sonst vollkommen gesund. Trotz seines Leidens macht er den Eindruck eines sehr verständigen und auch psychisch ganz normalen Mannes. — Am Abdomen ist ein Nabel nicht zu sehen. Das Hypogastrium weist rechts von der Medianlinie eine annähernd rechteckige (etwa 10×15 cm), narbig-strahlige Stelle auf. In der Mitte über der etwa 8 cm breiten Symphysenspalte befindet sich eine mehr unregelmäßig begrenzte, kleinhandteller große, vorgebuchtete, glatte Hautpartie, die sich unten durch eine liniäre Narbe absetzt. Nach links davon schließt sich außerdem eine etwa 8 cm lange, dem Leistenbande annähernd parallel verlaufende, nach außen sich verjüngende strahlige Narbe an. Rechts zieht von der Leistengegend in das Skrotum ein ziemlich derb sich anfühlender Wulst, dessen

Oberfläche zum Teil Ekzem und strahlige, sich teilweise auf das Skrotum fortsetzende Narben zeigt, und der in seinen oberen Partien deutlich tympanitischen Schall und Darmgurren nachweisen läßt. Links ebenfalls ein kleiner Leistenbruch. Neben der Radix penis befindet sich eine etwa 4 cm lange und 1 cm breite ziemlich horizontal verlaufende Öffnung, aus der ständig Urin abläuft. Beim Pressen drängt sich die hochrote Schleimhaut der hinteren Blasenwand etwas vor. Mit einer ins Blaseninnere eingeführten Sonde fühlt man deutlich, daß bereits wieder eine Konkrementbildung stattgefunden hat. Der Penis ist kurz, breit, stummelartig, durch die von der Epispadie-Operation herrührenden Narben so nach oben fixiert, daß die Glans links oben neben der Fistel direkt in die Bauchhaut überzugehen scheint. Etwa ½ cm oberhalb des Frenulum praeputii sieht man auf der Glans eine kleine Einsenkung, durch die man mit einer feinen Sonde durch einen etwa 6 cm langen Kanal in das Blaseninnere eindringen kann, was durch eine zweite durch die Fistel eingeführte Sonde nachzuweisen ist. Diese Untersuchung ist jedoch sehr schmerzhaft. Außerdem befindet sich oben auf der Glans neben der Fistel eine schlitzförmige, etwas schräg gestellte Vertiefung, in die man wegen der außerordentlich starken Schmerzhaftigkeit höchstens 1 cm mit der Sonde eindringen kann. Die ganze Blasengegend ist leicht druckempfindlich. Beiderseits sind einige nicht sonderlich empfindliche bohnengroße Leistendrüsen fühlbar. Das Skrotum zeigt stark ekzematöse und sehr derbe Haut und enthält die annähernd normal großen Testes. Die rechte Hälfte ist bedeutend voluminöser als die linke. — Die Nierengegenden sind nicht druckempfindlich. Der Gang des Patienten ist etwas watschelnd.

Urin: Trüb, mit etwas Schleimflocken. Reaktion alkalisch. Eßbach: etwa ¼ p. M. Alb. Mikroskopisch: Reichlich amorphe Phosphate, Leukocyten, Epithelien, keine Cylinder, reichlich Staphylokokken und Diplokokken.

Ein Röntgenbild zeigt die breite Symphysendiastase, auf Steinbildung deutende Schatten sind nicht mit Sicherheit zu erkennen. Nieren frei.

Die vom Patienten mitgebrachten Steine sind typische Phosphatsteine von sandiger Oberfläche, bröcklich-poröser Konsistenz und schmutzig-weißem Aussehen. Ihre Form ist flach. Die Durchmesser betragen 5 × 6 und 4 × 5 cm, die Dicke 3 bis 1 und 1,5 cm.

IV. H. Kl., Drechsler. 21 Jahre. Aufg. 29. 10. 94. Nach mehreren Unterbrechungen am 12. 2. 96 geheilt entlassen.

Anamnese: Die Mißbildung der Harnröhre und Blase besteht seit Geburt. Patient hat nur einmal, vor 8 Jahren, einen Arzt konsultiert, der ihm sagte, daß sich nichts tun ließe. Jetzt ist Pat. gelegentlich seiner Stellung zum Militär hierher geschickt worden. Er ist sonst nie krank gewesen und konnte als Drechsler immer arbeiten, nur schweres Heben verträgt er nicht.

Status: Ziemlich kleiner, abgesehen von der zu beschreibenden Mißbildung, normaler und gesunder junger Mann.

Abdomen: Nabel nicht sichtbar, die hintere Blasenwand liegt zwischen den etwa 8 cm auseinander stehenden Symphysenenden frei zutage und ist stark vorgewölbt. In den unteren Partien sieht man die Ureterenmündungen, aus denen bei jeder Kontraktion der Ureteren Urin heraustropft. Auf der dorsalen

Fläche des Penis die gespaltene Harnröhre. In ihrem hinteren Teil sieht man das Caput gallinaginis mit dem Uterus masculinus. Die Hoden sind fast vollkommen in das Skrotum hinabgestiegen. Keine Hernien.

1. Operation 2. 11. 94. In Chloroformnarkose Bildung des Eichel- und Schaftkanals. Längsschnitt beiderseits neben der Harnröhrenrinne, die Tiefe der Eichel und der Corpora cavernosa halb durchsetzend. Anfrischung der seitlichen Teile und Vereinigung der angefrischten Flächen mit Silberdraht. Oberflächliche Seidennaht. — 12. 11. Die Bildung des Eichelkanals ist gelungen, am Schaftkanal haben die Nähte durchgeschnitten, die Ränder sind auseinandergewichen. — Vom 13. 12. 94 bis 16. 1. 95 aus äußeren Gründen entlassen. —

2. Operation 21. 1. 95: In Chloroformnarkose Unterminierung des ersten (linken) Brückenlappens. Die Breite wird so gewählt, daß der Lappen in frischem Zustande den Defekt allein decken würde. Der innere Schnitt verläuft oben am inneren Rektusrand, dann genau am seitlichen und unteren Blasenrand bis zur Radix penis, der äußere parallel in entsprechender Entfernung bis an das Lig. Poupartii. Unter der Brücke wird ein Protektivsilkstreifen durchgezogen. Aseptischer Verband.

3. Operation 8. 2.: In Chloroformnarkose wird die obere Verbindung des Lappens von innen unten nach oben außen durchtrennt, über den unteren Blasenteil herüber geklappt und mit dessen angefrischtem Rande vernäht. Gleichzeitig wird der zweite (rechte) Brückenlappen unterminiert.

4. Operation 27. 2.: Der herübergenähte erste Lappen ist am oberen Teile wieder etwas losgegangen. In Chloroformnarkose Anfrischung und nochmalige An-

nähung dieser Partie, diesmal mit Silberdraht. Dann wird der zweite Lappen oben gelöst, herübergeklappt und mit dem angefrischten Blasenrand vernäht. Ebenso werden die aneinandergrenzenden Ränder beider Lappen angefrischt und durch Knopfnähte vereint. Aseptischer Verband. — 18. 3. Ein Teil des zweiten Lappens ist oben und links nekrotisch geworden, infolgedessen nicht angeheilt. Sonst sind die Nahtlinien bis auf einige Fisteln gut geheilt.

5. Operation 20. 3.: Neue Anfrischung und Naht des nicht angeheilten Teils des zweiten Lappens (ohne Narkose). — 16. 4. Die vordere Blasenwand ist vollendet. Keine Fisteln. Patient wird zur Erholung einige Wochen entlassen.

15. 5. Wiederaufnahme. Status quo.

6. Operation 20. 5.: In Chloroformnarkose Neubildung des Schaftkanals durch Ausschneiden einer Sohle und Vereinigung der breit angefrischten Flächen durch Silber- und Seidennähte. — 30. 5. Nähte entfernt. Die angefrischten Stellen sind zusammengeheilt. Eichel und Schaftkanal für Katheter Nr. 20 gut durchgängig. Am Blasenhals ist der Defekt noch 2-Mark-Stück groß.

7. Operation 14. 6.: Die Ränder des Defekts werden in Narkose angefrischt und zunächst die unteren durch Katgutnähte in der Mittellinie vereinigt, die nach oben außen gelegenen durch Silberdraht und Seide. Dauerkatheter. Anlegen einer Wasserleitung. — 16. 6. Die Wasserleitung hat bis jetzt sehr gut funktioniert. Seit heute Nacht kommt der Urin durch die Nahtlinie. Der Katheter wird entfernt. — 24. 6. Der ganze obere Teil der genähten Partie ist auseinandergegangen, so daß ein fast 1-Mark-Stück großer Defekt entsteht. Entfernung der Nähte. — 31. 7. Die Fistel hat sich

so weit verkleinert, daß sie nicht mehr für die Fingerspitze durchgängig ist. Patient wird auf einige Zeit entlassen.

16. 11. Wiederaufnahme. Fistel etwa linsengroß.

8. Operation 19. 11.: In Chloroformnarkose direkte Vereinigung der breit angefrischten Fistelränder durch Seiden-Knopfnähte. Anlegen einer Wasserleitung. — 21. 11. Heute früh beginnt der Urin durch die Nahtlinie zu sickern, da sich die Wasserleitung trotz häufiger Spülungen fortwährend mit Schleimmassen verlegt. — 22. 11. Entfernung der Wasserleitung, da fast aller Urin durch die Nahtstelle abfließt. — 27. 12. Die anfangs 10-Pf.-Stück große Öffnung ist nur noch Stecknadelkopf groß. Der Urin geht zum großen Teile durch die Harnröhre ab. Die Blase befindet sich immer in einem gewissen Füllungszustande. Kapazität etwa 150 ccbm. Blasenspülungen.

9. Operation 4. 1. 96: In Äthernarkose wird die Umgebung der Fistel in etwa Markstückgröße angefrischt, ein seitlicher Lappen gebildet und auf die angefrischte Stelle befestigt. Der entstandene Defekt wird mit Thiersch'schen Läppchen gedeckt. Wasserleitung. — 12. 2. Nach wiederholter Ätzung einiger feiner Fisteln ist der Lappen vollständig angeheilt. Patient hat das Spülen der Blase gelernt und wird mit Urinal geheilt entlassen.

Nachuntersuchung am 15. 7. 13. Patient ist seit seiner Entlassung Februar 96 nie ernstlich krank gewesen, nie von einem Arzt behandelt worden. Sein Blasenleiden macht ihm insofern Beschwerden, als er fast täglich mehr oder minder heftige Schmerzen in der neu gebildeten Blase hat, die sich durch reichliches Wassertrinken mildern bzw. beseitigen lassen.

Der jetzt 40jährige Patient gibt an, im Frühjahr jeden Jahres auf 2 bis 3 Tage den Appetit ganz zu verlieren und in dieser Zeit besonders heftige, drückende Schmerzen zu haben. Eine Ursache für diesen Zustand weiß Patient nicht anzugeben; er tritt ganz plötzlich ein. In den Nierengegenden hat Patient nie Schmerzen gehabt. Der Urin fließt dauernd aus der neugebildeten Harnröhrenmündung ab und wird in einem Urinal aufgefangen. Er soll immer ziemlich klar sein, nur selten etwas trüber, nie blutig. Beim Liegen kann sich eine gewisse Menge im Blasencavum ansammeln, und dann beim Pressen im Strahle entleert werden. Während der Nacht hilft sich Patient derart, daß er in seinem etwas schräg gestellten Bette auf der Seite liegt, so daß der Urin zumeist vom Urinal aufgenommen wird. Patient macht jeden 2. oder 3. Tag mit Hilfe eines Glasröhrchens und eines Gummischlauches Blasenspülungen mit abgekochtem Wasser, und wobei die Blase fast ½ Liter faßt. Manchmal gehen mit dem abfließenden Wasser kleine grauweiße, weiche Konkremente ab, gelegentlich um Haaren. Ekzeme der betreffenden Körperstellen haben nie bestanden. — In bezug auf die sexuellen Funktionen gibt Patient, der kinderlos verheiratet ist, an, ein normales geschlechtliches Empfinden zu besitzen, jedoch ist die Immissio penis infolge der geringen Erektion fast unmöglich, Ejakulationen finden nie statt. — Patient ist mit seinem Zustand im allgemeinen zufrieden, wenn auch oft etwas deprimiert. Er kann seine relativ schwere Arbeit als Drechsler gut verrichten, nur schweres angestrengtes Heben und langes Bücken verträgt er nicht. —

Status: Kl. ist untermittelgroß, von normalem Körperbau und kräftiger Muskulatur und im übrigen völlig gesund.

Am Abdomen ist kein Nabel sichtbar. In der Regio pubica befindet sich eine ziemlich stark prominente, übermannsfaustgroße, sich weich anfühlende Vorwölbung, die die Form eines ungleichseitigen, mit der breiten Basis nach oben sehenden Trapezes hat. Sie ist von normaler bzw. in den unteren Partien etwas bläulich-rot verfärbter Haut überzogen. Die obere Grenze wird durch eine horizontal verlaufende Narbe gebildet, von deren rechten Ende eine etwa 15 cm lange, 4 cm breite strahlige Narbe medianwärts nach oben zur Nabelgegend zieht; links ebenso eine etwa 10 cm lange, 4 cm breite Narbe. Die vorgewölbte, die neugebildete Blasenwand darstellende Hautpartie, wird durch eine der eben erwähnten horizontalen Narbe parallel verlaufende zweite in zwei Hälften geteilt, die annähernd gleiche Höhe besitzen, während die obere beträchtlich breiter als die untere ist. Seitlich wird die Vorwölbung von den Genitocruralfurchen begrenzt. Von der überhängenden, ziemlich stark prominenten unteren Basis wird der Penis zum Teil verdeckt. Bei Druck auf die vordere Blasenwand entleert sich Urin im Strahl aus dem Penis. Dieser ist 4—5 cm lang und zeigt auf der Dorsalfläche die von den Epispadieoperationen herrührenden Narben. Das Praeputium fehlt hier vollkommen, während es unter dem Frenulum klumpig verdickt ist. In kurzen Abschnitten entleert sich ständig Urin aus dem Orif. ext. Fisteln, Ekzembildung und Hernien sind nicht nachzuweisen. Die Breite der Symphysenspalte läßt sich durch die Palpation schlecht feststellen, sie beträgt schätzungsweise 6—8 cm. Das Skrotum ist flach und enthält die scheinbar nicht vollkommen herabgestiegenen Testes von annähernd normaler Größe. — Die Nierengegenden sind nicht druckempfindlich. —

Der Gang des Patienten ist fast normal, ganz leicht watschelnd.

Urin: Reaktion stark alkalisch, ammoniakkalischer Geruch. Etwas getrübt durch einen grauweißen Niederschlag, der sich beim Kochen nicht löst, dagegen beim Zusatz von HNO_3 verschwindet. Kein Eiweiß. Im Sediment reichlich amorphe Phosphate und Sargdeckelkristalle der phosphorsauren Ammoniak-Magnesia, wie sie sich bei ammoniak. Cystitis finden. Von zelligen Elementen sind mäßig viele Leukocyten und teilweise zusammenhängende Blasen- und Platten-Epithelien zu sehen, keine roten Blutkörperchen, keine Cylinder. Außerdem eine Unmenge der verschiedensten Bakterien.

Röntgenbild zeigt die gut handbreit klaffende Symphysenspalte. Keine Andeutung von Blasen- oder Nierenstein.

V. O. H., $2\frac{1}{2}$ Jahre. Aufgen. 20. 5. 95. Ungeheilt entlassen 1. 10. 98.

Anamnese nicht vorhanden.

Status: Schwächliches, für sein Alter im Wachstum zurückgebliebenes Kind. Bronchitis, Rhachitis. Typische Ektopie mit Epispadie und Symphysenspalte.

1. Operation 5. 7. 95: In Chloroformnarkose Bildung des Eichel- und Schaftkanals nach Thiersch. Naht der Haut mit Seide. — 14. 7. Es haben sich keine Fisteln gebildet. Kanal gut durchgängig.

2. Operation 9. 8.: Patient gut erholt. Bildung von zwei Brückenlappen aus der Bauchhaut zu beiden Seiten der Blase. Der rechte soll, nach unten und links gedreht, den unteren Teil der Blasenwand bilden, der linke, nach oben und rechts, den oberen Teil.

3. Operation 29. 8.: Die obere Verbindung des rechten Lappens wird durchtrennt, er wird an der Basis des linken angenäht. — 6. 2. Die meisten Nähte durchgeschnitten. Rechter Lappen nur an einer kleinen Stelle angeheilt.

4. Operation 11. 9.: Der linke Lappen wird oben durchtrennt. Da der rechte mit seiner Implantationsstelle nach oben gewandert ist, muß der linke an seiner Basis weiter abgelöst und nun zur Bildung der unteren Blasenwand verwandt werden.

5. Operation 18. 9. Der linke Lappen wird an die rechte untere Seitenwand der Blase genäht. Sicherung durch zwei tiefe Silbernähte und mehrere, mehr oder weniger tiefe Seidennähte. Vernähung der Längsseiten beider Lappen. — 28. 9. Unvollkommene Anheilung. Doch sind beide Lappen in gewünschter Lage fixiert geblieben.

1. 2. 96. Von weiteren operativen Maßnahmen mußte zunächst abgesehen werden infolge starker Inkrustationen der Granulationsflächen, Seidenfäden usw., Blutabgang, Störungen des Allgemeinbefindens; es waren längere Bäder- und Salbenbehandlung, Spülungen mit dünner Essigsäure, Ausräumung der Inkrustationen in Narkose nötig. Durch eine markstückgroße Fistel ist die schmierig eitrig belegte Blasenschleimhaut sichtbar, aus deren Buchten zeitweise abgelagerte Epithelmassen mit dem kleinen Finger entfernt werden müssen. — 25. 3. Interkurrente Bronchitis. — 4. 5. Wiederholte Ätzung der Blasenschleimhaut mit 5proz. Arg. nitr.

6. Operation 20. 12. 96: Es war vergeblich Schluß der Penisrinne und der Fistel versucht worden. Die Penisrinne ist nur im Bereich der Eichel geschlossen, alles übrige wieder aufgegangen. Täglich sind Spü-

lungen mit verdünnter Essigsäure nötig und Entfernung der Inkrustationen aus der Blase. — 20. 4. 97. Status idem. — 15. 9. 97. Eichelkanal blasenwärts verschlossen. An der Peniswurzel kann man bequem einen Finger in die Blase einführen. Das elefantiastisch geschwollene Praeputium überlagert die Blase. Incontinentia alvi. — 1. 10. 98. Status idem: Patient muß ungeheilt in Anstaltsversorgung entlassen werden.

Die Beurteilung dieser für die Prognose dieses entsetzlichen Leidens so wichtigen Fälle soll in den Rahmen einer allgemeinen Feststellung der auf dem weiten Gebiete der Ektopieoperationen erzielten Leistungen eingereiht werden. Sie haben den Vorzug einer sehr langen Beobachtungszeit und vor den aus der Literatur zusammengetragenen Fällen auch den, aus einer Hand operiert worden zu sein.

Da ausführliche Abhandlungen über die außerordentlich mannigfaltigen Operationsweisen schon in den Arbeiten von Mazel (1) und von Daneel (2) erschienen sind, kann ich mich darauf beschränken, eine ganz kurze Übersicht zu geben, ohne auf Einzelheiten besonders der Operationstechnik einzugehen. Neuere Verfahren, vor allem aber die erzielten Resultate, sollen besondere Beachtung finden.

Als Kuriosum sei der erste therapeutische Versuch eines James Mowatt 1732 erwähnt, der, ohne die Natur des Leidens zu erkennen, die Ureterenmündungen zu verstopfen suchte.

Verschiedene palliative Methoden, die später vorgeschlagen wurden, führten zu keinem Resultat (Pelottenapparate, temporäre Kompression der Ureterenmündungen, um durch Dilatationen der Ureteren ein Harnreservoir zu schaffen u. a.).

Die Zahl der chirurgischen Methoden ist außerordentlich mannigfaltig und illustriert schon dadurch, daß auch heute ein allen Ansprüchen genügendes Verfahren noch nicht existiert. —

Der besseren Übersicht halber gebe ich zunächst eine kurze Tabelle der wichtigeren Operationsmethoden.

I. Sogenannte ideale Methoden. Direkte Vereinigung der Blasenränder

1. ohne Knochenhilfsoperation (Gerdy u. v. a., neuerdings Witzel),
2. mit Knochenhilfsoperation
   a) Mobilisierung der Recti durch Abmeißeln mit Knochenansatz (Schlange, ähnlich Mikulicz),
   b) Beseitigung der Symphysendiastase
      α) auf orthopädischem Wege (Demme, Passavant),
      β) auf operativem Wege (Trendelenburg, Berg, König).

II. Plastische Methoden:

1. Deckung des Defektes mit Hautlappen
   a) Roux u. v. a., Lappen mit der Epidermisseite zur Blase gekehrt,
   b) Thiersch, granulierende seitliche Brückenlappen,
   c) v. Chlumsky, neue Methode,
   d) Rehn und Legond, Kombination zwischen idealer und plastischer Methode,
2. Deckung des Defektes mit Darmschleimhautlappen (Rutkowski-Mikulicz).

III. Derivationsmethoden (Ableitung des Harns auf anderem als normalem Wege).

1. Palliativoperationen (Rovsing, Sonnenburg),
2. Operationen, die Blase oder Ureteren mit dem Darm in Verbindung setzen,
   a) Kloakenbildende Operationen mit Verbindung zwischen Blase und Darm,
      α) Thiersch, Tuffier (Blasenrectumfistel),
      β) Fink (Ableitung des Harns durch den Wurmfortsatz aus der geschlossenen Blase nach dem Cöcum),
   b) Kloakenbildende Operationen mit Verbindung zwischen Ureteren und Darm,
      α) mit Durchschneidung der Ureteren,
      β) mit intakter Uretermündung (Maydls Uretero-trigonosigmoideostomie und sämtliche Modifikationen),
   c) Operationen mit Anastomose zwischen Ureteren und Darm, aber mit vollkommener Trennung zwischen Kot und Urin (Gersuny, Soubotine, Heitz-Boyer und Hovelacque, Cunéo, Makkas).

I. Die sog. idealen Methoden suchten möglichst natürliche Verhältnisse herzustellen, d. h. ein von physiologischer Schleimhaut ausgekleidetes Blasenkavum durch direkte Vereinigung der Blasenränder.

1. Dies strebte 1846 zuerst Gerdy durch einfache Anfrischung und teilweise Mobilisation der Blasenrander an. Ähnlich gingen Rigaud, Hirschberg, Billroth, Czerny und Wymann vor.

Nach einer Zusammenstellung von Katz (3)

wurden bis 1903 von 17 so operierten Fällen 9 geheilt (natürlich ohne Kontinenz), 5 sind gestorben, bei 3 gingen die Nähte wieder auf. Aus den letzten 10 Jahren habe ich keinen nach einer dieser Methoden operierten Fall gefunden.

Die Schwierigkeiten der direkten Vereinigung sind groß: Die vordrängende Blasenschleimhaut läßt sich schlecht reponieren, die starke Spannung der Bauchhaut an den Rändern der extrophierten Blase bildet ein großes Hindernis für die Naht. Selbst wenn es gelungen ist, Aufgehen der Nähte und Fistelbildung zu vermeiden, bleibt natürlich die Inkontinenz. Konkrementbildung und Infektion der Harnwege sind nicht ausgeschlossen. Bei einem Falle, den Poppert (3) 1896 auf dem Chirurg. Kongreß nach eigener Methode operiert vorstellte (der hintere Teil der Urethra verlief etwa $^1/_2$ cm intra-vesikal), und der eine Kontinenz von 4 Stunden zeigte, wurde von Trendelenburg eingewendet, daß es sich nur um eine hochgradige Epispadie gehandelt habe.

Neuerdings hat Rehn (4) über das Dauerresultat eines nach Czerny 1891 im 1. Lebensjahre operierten Falles berichtet, das, abgesehen von der das Tragen eines Urinals erfordernden Inkontinenz, als ein gutes angesehen werden muß: Patient hat seinem Beruf als Töpfer immer nachgehen können, kommt jetzt nach 20 Jahren mit Ekzem am Penis und Fisteln am Sulc. coron. Cystoskopie: geringe Cystitis, Ureterenharn steril.

Ein neues Verfahren der direkten Vereinigung hat Janssen (5) aus der Witzelschen Klinik veröffentlicht. W. ging von der Überzeugung aus, daß nicht wie es Trendelenburg annahm, der Zug des Beckens, sondern die abdominellen Druckverhältnisse

das Haupthindernis der dauernden Vereinigung der Blase bilden. Deshalb werden folgende 5 Punkte für unumgänglich nötig für das gute Gelingen der Operation erachtet: 1. teilweise Entspannung der Bauchmuskulatur durch tiefe Einkerbung der Recti; 2. Fixation des Vertex ves. an der vorderen Bauchhaut (durch den Zug der Nähte wird eine Vorwölbung dieses Wandteiles verhindert); 3. genaueste Naht der Bauchwandschichten über dem genähten Spalt. Dazu muß 4. temporäre Ableitung des Urins durch je ein Knopfloch der Bauchwand mit Dauerkatheter in die neugebildete Blase geschaffen werden, und zwar möglichst weit von der Nahtlinie der angefrischten Blasenränder und dem neuen Blasenhals entfernt. 5. Sollen Verband und Lagerung (Oberschenkel möglichst gegen das Abdomen gebeugt) die Bauchmuskeln entspannen, eine Beschmutzung des Operationsgebietes verhindern. Einzelheiten der Technik sind in dem angeführten Artikel zu finden. Die Operation kann bei kräftigen Kindern in einer Sitzung vorgenommen werden. Die Notwendigkeit kleiner Nachoperationen ist zu erwarten. Es ist ratsam, die Epispadieoperation erst nach völliger Vernarbung der Bauchwunden auszuführen. Die Behandlung soll nur 4—6 Wochen dauern. Hervorgehoben wird, nur widerstandsfähige Patienten zu operieren, dann aber möglichst schon wenige Wochen nach der Geburt. In der W.schen Klinik wurden zwei Fälle so operiert. Ein als 5wöchiges Kind operiertes, jetzt 2¼ Jahr altes Mädchen weist eine relative (Narbenzüge?) Kontinenz von ¾ bis 1 Std. auf. Der Urin ist klar.

2a. Die Methode von Schlange (1891) besteht in Mobilisierung der Recti durch Abmeißeln mit

Knochenansatz und direkter Vereinigung der Blase. Es sind nur wenige Fälle nach dieser Methode operiert worden, die zu keinem befriedigenden Ergebnis führten. Der Fall Schlanges heilte mit einer Fistel. Mikulicz hat 1891—95 in 7 Fällen, die er nach eigener, öfters modifizierter Methode, in mehreren Sitzungen operierte, auch keinen nennenswerten Erfolg erzielt. 2 Fälle blieben ungeheilt, 2 wurden geheilt, waren aber inkontinent, bei einem wurde die Blase geschlossen, von weiteren Eingriffen aber wegen starker Pyelonephritis abgesehen. 2 weitere Fälle waren noch in Behandlung. Nähere Angaben über dieses Verfahren, das ein Konkurrenzverfahren des Tr. darstellen sollte, befinden sich in der Arbeit von Tietze (6). Schmitt (7) berichtete auf dem Chirurg. Kongreß 1907 von einem 8jährigen, nach Schlange operierten Mädchen, bei dem wegen außerordentlich starken Inkrustationen in kurzer Zeit der frühere Zustand wieder hergestellt werden mußte. Dieselbe Patientin wurde 1906 nach Maydl operiert. Eine weitere Operation nach Schlange wird ohne nähere Angaben erwähnt.

2b. Direkte Vereinigung der Blase nach vorheriger Beseitigung der Symphysendiastase:

α) Das Vorgehen Demmes und Passavants, die dies auf orthopädischem Wege zu erreichen suchten, erwies sich als äußerst langwierig und fruchtlos.

β) Von den blutigen Eingriffen, die zu diesem Zwecke angegeben wurden, kommen die Durchmeißlung der Synchondrosis sacro-iliaca nach Trendelenburg, die vertikale Osteotomie des Darmbeins oberhalb der Incis. isch. maior nach Berg und die Pubotomia totalis nach König in Betracht. Nach Katz

wurden bis 1903 operiert: 1. nach Trendelenburg 23, davon sind 5 gestorben (1 mal Wundinfektion, 2 mal kurz nach der Operation ohne Angaben, 1 mal Pyelonephritis, 1 mal Jodoformintoxikation); 2. nach Berg 8, darunter 2 Exitus (Pyelonephritis); 3. nach König 2, darunter 2 Exitus (1 mal Peritonitis, weil mit der Naht ein Bruchsack gefaßt worden war, 1 mal Ätherpneumonie).

Hierher gehören weitere Fälle aus der Trendelenburgschen Klinik, über die, wie schon eingangs erwähnt, demnächst eine besondere Veröffentlichung erscheinen wird. Ich kann mich also in dieser Beziehung sehr kurz fassen, indem ich auf diese Arbeit verweise. Das Dauerresultat der von Trendelenburg (8) operierten und von ihm selbst veröffentlichten Fälle ist folgendes: Im Jahre 1901 lebten von früheren 6 Patienten 4, davon 3 jetzt (1901) erwachsene junge Männer, von denen einer annähernd normale Kontinenz hatte, der 2. blieb nachts trocken, wachte 2—3 mal auf, um den Urin zu entleeren, bei Tage trug er ein Urinal. Der 3. und ebenso ein Mädchen hatten keine Kontinenz. Ein weiterer Fall wird als geheilt mit 2stündiger Kontinenz bezeichnet, ein von Délagenière-le Mans nach Trendelenburg operierter Fall soll ebenfalls kontinent sein. Den ersten dieser Fälle hat Tietze wiederholt nachuntersucht und dabei die fast normale Kontinenz bestätigt, jedoch hat der junge Mann schwere, lebensgefährliche, cystitische Anfälle durchgemacht, so daß man mit Tietze zu der Annahme gedrängt wird, daß es sich nicht um einen organischen, sondern um einen narbigen Verschluß handelt, zumal Trendelenburg besonderen Wert auf Verengung des Blasenhalses legte. Insofern Tren-

delenburg das Vorhandensein eines Sphinkters annahm, beruht ja seine Methode und die hieran geknüpften Erwartungen auf einer falschen Voraussetzung. Zu dieser Annahme war er hauptsächlich dadurch gekommen, daß er bei 3 Fällen von hochgradiger Epispadie durch Verengerung der Urethra Kontinenz erzielt hatte.

Da er nun in Epispadie und Blasenspalte nur graduelle Unterschiede derselben Mißbildung sah, so schrieb er nur der noch mangelhaften Technik zu, daß bei seinen Operationen nicht immer Kontinenz erzielt werden konnte. Die Ursache der Inkontinenz sollte darin liegen, daß durch die nach der Operation wieder auseinanderweichenden Beckenschaufeln die Urethra zu einer queren Spalte verzogen wurde.

Daß Thierfelder (9) einmal bei einer Sektion einer Blasenspalte eine leidlich gut ausgebildete, auseinandergeklappte Prostata mit reichlich glatter Muskulatur gefunden hatte, war eine weitere Stütze dieser Ansicht. Neuerdings ist von Hovelacque (10) an 5 von ihm sezierten Fällen von Blasenspalte festgestellt worden, daß ein Sphinkter makroskopisch nicht vorhanden ist. Eine Prostata wurde immer vermißt.

Die letzte Veröffentlichung Trendelenburgs stammt aus dem Jahre 1906 (11). Er berichtet hier über 3 Patienten, die die Schule besuchten und volle Kontinenz zeigten unter Unterstützung eines kleinen Federdruckes auf die Peniswurzel, gelegentlich auch ohne diese. Hervorgehoben wird die gute Form des Penis. Ein weiterer Patient (5jähriger Knabe) zeigte einige Stunden Kontinenz im Gehen und Stehen, verlor dies aber nach Verlassen der Klinik.

Wie bei den Thierschschen Fällen haben auch hier die Nachuntersuchungen trotz der langen Dauer

und mancher Schwierigkeiten der Behandlung ein wider Erwarten günstiges Resultat ergeben.

II. Im Gegensatz zu den idealen Methoden suchen die plastischen mit Hilfe von Haut oder Schleimhautlappen ein Harnreservoir zu schaffen.

1a. Nach Roux' Vorgang, der zuerst (1852) den Defekt durch einen mit der Epidermisseite zur Blasenschleimhaut gekehrten Lappen deckte, entstanden sehr zahlreiche Operationsverfahren, über die Näheres in den oben erwähnten Arbeiten von Mazel und Daneel zu finden ist. Man verwandte Lappen vom Skrotum, vom Bauch, von der Leistengegend, einen oder zwei gestielte einfache, meist jedoch zwei gestielte übereinandergeschlagene (unterfütterte) Lappen. Die Nachteile und Gefahren all dieser Methoden bestanden einmal in der langen Dauer der Behandlung. Dennoch war oft trotz wiederholter Nachoperationen Fistelbildung infolge Aufgehens der Nähte oder Retraktion der Lappen nicht zu beseitigen, besonders am Blasenhals, am Anfang der neugebildeten Urethra. In manchen Fällen gingen sogar alle Nähte wieder auf. Endlose Inkrustationen und Steinbildung, deren Ursache Haare oder durch Narbenzug entstandene Divertikel waren, konnten den Patienten das Dasein unerträglich machen, ja Wiederherstellung des früheren Zustandes erfordern. Begünstigend für die Inkrustationen wirkte die meist vorhandene mehr oder minder starke Cystitis bzw. Pyelonephritis. Die Inkontinenz machte in jedem Falle das Tragen eines Urinals nötig. Höchstens wurde einmal eine temporäre Kontinenz durch eine bruchbandartige Pelotte auf der Peniswurzel erzielt. Schutz der Blasenschleimhaut vor mechanischen Insulten und — wenigstens beim männlichen Geschlecht — bequeme

Anbringung eines Urinals war also das in den günstigsten Fällen erreichbare Resultat. Aus den letzten Jahren berichten mehrere Autoren von erfolglosen plastischen Operationen, so Garré (12) von einem vergeblich mit direkter Naht, Plastik und nach Trendelenburg behandelten Knaben, Laméris (13) von einem 3mal vergeblich mit Plastik behandelten Knaben. Beide Patienten sind übrigens später mit Erfolg nach Maydl operiert worden.

1b. Das Verfahren von Thiersch stellt nun einen wesentlichen Fortschritt dar. Th. wollte (14) mit seiner Operation einen Urinbehälter und eine Röhre für den Abfluß im Strahl schaffen, und den Urin zeitweise durch leichte Kompression zurückhalten. Dabei wollte er vermeiden: 1. Doppellappen, die der Blase eine Epidermisseite zuwenden, um der Gefahr der Inkrustation zu begegnen. 2. Lappen aus der Bauchhaut über der Blase zwischen den diastatischen Recti (Gefahr der Eröffnung der Bauchhöhle, der Gangrän des Lappens infolge mangelhafter Blutzufuhr und der Emporzerrung von Blase und Penis durch Narbenzug). Daher empfiehlt Th. als Operationsplan: 1. die plastische Behandlung der Eichel und Vorhaut in 2 Abschnitten nach der von ihm angegebenen Methode, 2. Deckung des Defektes durch 2 seitliche, granulierende Brückenlappen in mehreren Sitzungen (Einzelheiten s. Verhandl. der D. Gesellsch. f. Chir. 1875, S. 16). Die voraussichtliche Dauer der Behandlung soll mit Berücksichtigung von Zwischenfällen ein Jahr betragen, meist bedurfte es jedoch bedeutend längerer Zeit zum Abschluß eines Falles. Leider sind nur von 2 unserer 5 von Th. operierten Fälle die früheren Krankengeschichten vorhanden, doch ist die Behandlungsdauer nach der Anamnese eine außerordentlich lange gewesen, und hat sich

meist mit Unterbrechungen über mehrere Jahre erstreckt. Die Operationsweise ist im allgemeinen in allen Fällen dieselbe geblieben, wie man auch aus den vorhandenen Narben schließen kann. Im übrigen enthalten die Krankenberichte und die Ergebnisse der Nachuntersuchung so charakteristische Notizen, daß es einer eingehenden Besprechung gar nicht bedarf. Alle nur möglichen Komplikationen sind hier vertreten, so seien an dieser Stelle noch einmal kurz zusammengefaßt. Fall 1: Inkontinenz, Cystitis, Pyelonephritis, Nephrolithiasis, keine Fisteln. Fall 2: Inkontinenz, Blasensteine, Cystitis, Karzinombildung, Exitus. Fall 3: Große Fistel neben der Radix penis, Cystitis, Blasensteine. Fall 4: Inkontinenz, Cystitis, keine Fistel, keine Blasen- oder Nierensteine. Fall 5: Große Fistel am Blasenhals, Cystitis, muß wegen endloser Inkrustationen ungeheilt entlassen werden.

Es mag wohl auf den ersten Blick scheinen, daß diese Resultate als nicht sehr erfreulich bezeichnet werden müßten, doch ist es notwendig, bei ihrer Wertung einen besonderen Maßstab zugrunde zu legen. Vergegenwärtigt man sich die ganze Schwere dieser Mißbildung mit all ihren Gefahren und dem bedauernswerten Zustand ihrer Träger, sowie die unendlichen Schwierigkeiten, mit denen die operative Beseitigung zu kämpfen hat, so sind doch diese Erfolge (besonders auch im Vergleich zu denen anderer Operationsweisen) überraschend günstig. Diese Leute leben noch nach vielen Jahren, während sie wohl ohne Operation längst der sie stets bedrohenden Niereninfektion anheimgefallen wären, es geht ihnen sogar im allgemeinen relativ gut, sie sind nicht erwerbsunfähig und dem sozialen Leben entzogen, sondern verrichten zum Teil sogar ziemlich schwere Arbeit. Be-

sonders bemerkenswert war ihr psychisches Verhalten: alle machten den Eindruck durchaus vernünftiger und keineswegs neurasthenischer Menschen, wie man von vornherein erwarten könnte.

Bei allen besteht natürlich Inkontinenz und Cystitis, Steinbildungen machen ihnen vielfach vorübergehende Beschwerden. Sind doch die Bedingungen zur Steinbildung in hohem Maße vorhanden: der ammoniakalische Harn enthält einmal eine Unzahl von Mikroorganismen, die Harnstoff unter Bildung von Tripelphosphat abbauen, das bekanntlich sehr schnell Steinbildungen erzeugt und zweitens das organische Bindemittel dieser Kristalle in Gestalt von Epithelien, Leukocyten, Fibrin usw. Die Karzinombildung in Fall 2 ist natürlich nicht auf das Konto des Operationsverfahrens zu setzen. Man muß sich eigentlich wundern, daß nicht öfter in der Literatur von Karzinom bei Ectopia ves. die Rede ist. Nach der jüngsten Zusammenstellung von Lecène-Hovelacque (15) sind bisher nur 10 Fälle bekannt.

Sehr interessant ist auch das Verhalten der Patienten auf sexuellem Gebiete: alle 3 erwachsenen Patienten, die ich hier untersuchen konnte, gaben an, normale Libido zu besitzen, 2 waren kinderlos verheiratet, in einem Falle kommt es zu Erektionen und Ejakulationen, bei den beiden anderen ist die Erektion nur sehr gering und es findet nie eine Ejakulation statt. Auch Tietze berichtet über einen Fall von Mikulicz, der auch Libido coeundi besaß und öfter Ejakulationen gehabt hat, während nach Enderlen (16) die Libido beim Mann fehlen soll. Dagegen ist bei der Frau nachgewiesenermaßen die Konzeption möglich (nach Gusserow wird diese sogar durch die kurze Vagina und den tiefen Stand des Uterus erleichtert).

Von anderen Nachuntersuchungen an Patienten, die nach einer dieser Methoden operiert wurden, habe ich folgende gefunden: Frank-Wien (17) berichtet von einer vor 5 Jahren mit Plastik aus Bauchhaut und Vagina operierten Frau. Es besteht ohne Katheter eine Kontinenz von ½ Stunde, die Frau hat oft unter cystitischen Beschwerden zu leiden.

Sehr bemerkenswert ist eine Veröffentlichung von Marion (18). Es handelt sich um ein jetzt 24jähr. Mädchen, das 1896 von Pozzi vermittels Plastik aus der Bauchhaut operiert wurde. P. machte eine bogenförmige Umschneidung der ektopierten Blase, etwa 4 cm vom Blasenrand entfernt. Durch seitliche Incisionen wurden 3 Hautlappen zur Bildung der vorderen Blasenwand hergestellt, zum Verschluß der Bauchwand die Recti und die durch 2 Längsschnitte in Höhe der Spinae mobilisierte Bauchhaut herangezogen. Augenscheinlich haben wir denselben Fall vor uns, der in der Mazelschen Arbeit (S. 456 Anm.) als „mit gutem Erfolg operiert“ erwähnt wird. Jedenfalls war dieser nicht von langer Dauer, denn abgesehen von der Inkontinenz hat Patientin dauernd, zeitweise unerträglich werdende Beschwerden durch Cystitis und Steinbildung gehabt, so daß mehrmals eine Ausschabung in Narkose nötig wurde. 1909 mußten wegen Pyelonephritis beiderseits Nierenfisteln angelegt und später mußte die Blase exstirpiert werden. In neuester Zeit wurde bei der Unglücklichen ein erträglicherer Zustand durch die Operation nach Heitz-Boyer und Hovelacque hergestellt (s. u.).

1c. Daß auch heute die plastischen Methoden noch nicht vollkommen verlassen sind, beweist eine Veröffentlichung von v. Chlumsky (19), der ihnen den Vorzug gibt und 2mal nach eigenem Verfahren ope-

riert hat. Zur Vermeidung von Inkrustationen an den Haaren der zur plastischen Deckung verwandten Bauchhaut trennte er sorgfältig Haut und Blasenschleimhaut und wartete nach Retraktion der Haut auf die Vernarbung der Wunde. Die haarlose Epithelschicht wurde dann vereinigt. Einmal wurde Schluß der Blase erzielt, der zweite Patient bekam nach 6 Tagen eine Bronchitis und die Nähte gingen auf. Leider wird über das weitere Ergehen des Patienten nichts berichtet.

1 d. Eine von Rehn (20) ausgeführte Operation stellt eine Kombination zwischen Plastik und dem Schlangeschen Verfahren dar. Nach seitlicher Umschneidung der Blasenschleimhaut wird ein mit dem Blasenscheitel verbundener Hautlappen von der Form eines Flaschenkürbisses (da er auch den Penisrücken mit decken soll), von der vorderen Bauchwand nach unten geschlagen. Die hintere Blasenwand wird retroperitoneal bis zu den Ureterenmündungen freigemacht, und am Promontorium nach Beiseiteschieben der Flexur festgenäht. Bildung von Blase und Penis. Vor die zurückgelagerte Blase kommt der Peritonealsack. Die Diastase der Recti wird nach Schlange durch Loslösen mit Knochenansatz und mediane Vereinigung beseitigt. Resultat nach 2 Jahren: Kapazität 60 ccbm, keine Kontinenz, das Urinal ist leicht anzubringen, Konkremente sind nicht nachgewiesen.

Segond schlug die teilweise losgelöste und exstirpierte Blase nach unten, verstärkte die Naht der angefrischten Ränder durch das durchlochte und über die Eichel nach oben gestülpte Präputialblatt und deckte den Blasendefekt durch zwei seitliche Hautlappen. Bis 1909 wurden 17 Patienten, die zum Teil vorher vergeblich nach anderen Methoden behandelt waren, ohne

Todesfall so operiert. Mazel erwähnt zwei Fälle, in denen es zur Gangrän der zur Deckung verwandten Blasenschleimhaut, einmal wurde Steinbildung im Ureter beobachtet (Katz).

2. Deckung des Defektes mit Darmschleimhautlappen (21). Die Methode von Rutkowski-Mikulicz bezweckt die Ergänzung der Blase durch ein Stück Dünndarm, wobei man nach Mikulicz besser zweizeitig verfährt, um die eventuell eintretende Atrophie des ausgeschalteten Dünndarmstückes abzuwarten. Beide bisher so operierten Patienten sind inkontinent. M. hielt bei der Vorstellung seines Patienten auf dem 29. Chir.-Kongr. die Ergänzung der Blase durch ein Stück Darmschleimhaut für vorteilhaft, da kleine Blasen sehr zu Cystitis neigen und das Darmsekret eine entwicklungshemmende Wirkung auf die Bakterien ausüben soll. Nach den Untersuchungen von Rolly und Liebermeister (22) gehen allerdings in den Dünndarm eingeführte Keime teilweise zugrunde, jedoch ist im untersten Ileum (M. nahm eine dem Cöcum naheliegende Schlinge) stets eine mehr oder minder große Anzahl von Bakterien teils obligat, teils fakultativ nachzuweisen. Überdies soll die Funktion der Darmschleimhaut eine langsame Herabsetzung erfahren, wie Magano (23) an Versuchshunden nachwies. Er machte dabei auch die interessante Beobachtung, daß das Blasenepithel an der Nahtstelle auf die Darmschleimhaut überwuchert, ja sogar in die Drüsenschläuche hinein.

III. Die Derivationsmethoden, d. h. Ableitung des Harnes auf anderem als dem normalen Wege. Hierher gehören alle Palliativoperationen, die sich darauf beschränken, gute Abflußverhältnisse für den Urin

zu schaffen und zweitens die große Gruppe der Operationen, die die Ureteren bzw. die Blase mit dem Darmtraktus in Verbindung setzen.

1. Von den erstgenannten sind — abgesehen von den Operationen nach Chavasse (Implantationen der Ureteren in die Scheide) und nach Harrison (Implantation in die Lumbalgegend) — die Verfahren nach Rovsing und Sonnenburg zu nennen.

Rovsing (24) übt jetzt die von ihm angegebene Operation, nachdem er zwei nach Maydl operierte Patienten an Pyelonephritis verloren hatte. Die Blase wird von der Urethra getrennt, rings herum losgelöst und um einen nach oben hin eingelegten Pezzer-Katheter vereinigt. Nach Mobilisierung der Recti mit ihrem Knochenansatz werden Bauchhaut und Aponeurosen um die Fistelstelle vereinigt. Später kann die Epispadieoperation angeschlossen werden. Für kleine Blasen, die den Katheter nicht vertragen, ist eine besondere Fistelbandage konstruiert worden. R. hat die Operation dreimal ausgeführt und ist mit dem Erfolg sehr zufrieden.

Die Sonnenburgsche (25) Operation besteht in der Exstirpation der Blase und Einnähung der Ureteren in die Urethralrinne. Der Defekt wird durch Hautlappen gedeckt. Eventuell wird später die Epispadieoperation nach Thiersch angeschlossen. S. empfiehlt diese Operation besonders bei stark prolabierter hinterer Blasenwand und auch bei weniger hochgradigen Fällen. Die Kommunikation der Ureteren mit der Außenwelt ist aber entschieden als ein großer Nachteil dieser Operation anzusehen. Katz hat 14 so operierte Fälle gesammelt, von denen keiner gestorben ist.

Diese Verfahren haben den Vorteil der Einfachheit und der schnellen Heilung und sind bei elenden Kindern sehr wohl in Erwägung zu ziehen.

2. Die zweite Gruppe der Derivationsmethoden stellt eine Verbindung zwischen Blase oder Ureteren und Darm her.

a) Kloakenbildende Operationen mit Verbindung zwischen Blase und Darm.

α) Inauguriert 1851 von John Simon, dessen Patient 7 Monate p. op. an chronischer Peritonitis und Konkrementbildung in den Ureteren starb, von anderen ohne Erfolg modifiziert, war Thiersch (26) der erste, der 1881 eine funktionierende Blasenrectumfistel herstellte. Er nekrotisierte die Blasenrectumwände an bestimmter Stelle in mehreren Operationen vermittelst Sansonscher Darmklemme bei einem Mädchen, das keine Scheide hatte, und bei den sich eine durch Pelottendruck zeitweise verschließbare Harnröhre nicht bilden ließ. Nach 8 Monaten fanden sich keine Exkoriationen in der Aftergegend, keine Entzündung des Rectums. Kontinenz 2—3 h.

Die Gefahr der Eröffnung der Peritonealhöhle bei tief herabreichender Excavatio recto-vesicalis sowie das Langwierige und Schmerzhafte dieses Vorgehens führte später Tuffier dazu, die Fistel mit dem Messer herzustellen. Die Blasenschleimhaut wurde excidiert bis auf ein vor den Ureteren zu einem kleinen Cavum vereinigtes Stück. Heilung mit Bauchwandfistel. Kontinenz 10 Minuten.

Die Anlegung einer Ves.-vagino-rectal-Fistel mit nachfolgender Colpocleisis und Lappenplastik des Defektes ist nach den Mißerfolgen von Novarro und Resegotti wohl nicht wieder versucht worden.

β) In neuerer Zeit hat Fink (27) ein Verfahren angegeben, bei dem der Wurmfortsatz zur Ableitung des Harns aus der geschlossenen Blase nach dem Cöcum benützt wird. Außer dem Vorteil der Kontinenz und der Bildung der Blase aus normalem Gewebe, soll eine aufsteigende Infektion durch den Schutz der Iliocöcalklappe mindestens erschwert werden. Über den Erfolg läßt sich leider nichts sagen, da der Patient am selben Tage infolge großer Schwäche zum Exitus kam.

b) Wichtiger sind die Operationen, bei denen eine Anastomose zwischen Ureteren und Darm geschaffen wird.

α) Die Erfahrung am Menschen und an zahlreichen Tierversuchen zeigen, daß hierbei nur Methoden in Betracht kommen, bei denen der Ureterensphinkter erhalten bleibt.

Dies wird neuerdings bestätigt von Dechanow (28), der über 5 von Krasintzew nach Borelius-Berglund-Mysch (s. u.) aber mit Durchschneidung der Ureteren operierte Fälle berichtet. Einer ging an Peritonitis infolge Aufgehens der Nähte ein, ein zweiter hatte schon vorher Pyelonephritis und starb an Urämie. Über die anderen ist nichts gesagt. Hier werden auch Versuche von Mirotworzew an Hunden und Katzen erwähnt, der bei Einpflanzung beider durchschnittener Ureteren in den Darm 100% Mortalität hatte. Rihmer (29) konnte nach zahlreichen an Hunden ausgeführten axialen Uretereinpflanzungen, die er ins Rectum, in das partiell ausgeschaltete Sigmoideum, ins total ausgeschaltete Rectum, in Cöcum und Ileum vornahm, jedesmal — auch bei den am Leben gebliebenen Tieren — eine aufsteigende Infektion feststellen.

β) Eine neue Richtung der Ektopieoperation gab 1892 Maydl an. Er führte zuerst erfolgreich seine Uretero-Trigono-Sigmoideostomie aus, bei der er die mit einer horizontalen Schleimhaut-Ellipse umgebenen Ureteren in eine Längsincision des Col.-Sigmoid. einnähte. Es wurde also der Ureterensphinkter intakt gelassen.

Die bald auftauchenden Modifikationen, die z. T. die Infektionsgefahr der Niere durch partielle oder totale Ausschaltung von Darmschlingen von der Kotbahn verringern wollten, sind folgende:

1. Implantationen des Trigonum in d. Col. desc. (Park).
2. Implantationen des Trigonum extra-, oder intraperitoneal ins Rectum (Mikulicz, Colzi).
3. Gesonderte Einpflanzung der Ureteren mit etwas Schleimhaut (Peters, Pozzi).
4. Anastomose zwischen zuführendem und abführendem Schenkel der Flexur. Einpflanzung nach Maydl (Borelius-Berglund).
5. Außerdem Umschnürung des zuführenden Schenkels nach Mosetig-Moorhoff direkt unterhalb der Anastomose (Mysch).
6. Quere Durchtrennung des Sigmoideum, Verschluß beider Lichtungen, seitliche Anastomose zwischen oberen und unteren Abschnitt, Einpflanzung der Ureteren in den von der Kotbahn ausgeschlossenen Endteil des aboralen Abschnittes (Müller-Muscatello).
7. 1. Sitzung: Ausschaltung einer Dünndarmschlinge, Wiederherstellung des Darmkanals. Anastomose der ausgeschalteten Schlinge mit Flex. sigmoid.

2. Sitzung: Exstirpation der Blase, Implant. des Trigonum vor dem Peritoneum in die ausgeschaltete Schlinge (I. Berg [30]).

8. Loslösung der untersten Ileumschlinge im Zusammenhange mit dem Cöcum. Anastomose zw. proximalem Ileumende und Col. ascend. Exstirpation der Blase bis auf die Ureterenumgebung. Implantation der Ureteren in die extra-peritoneal gelagerte Ileumschlinge (Goldenberg-Moskowicz).

Daneel hat bis 1908 120 nach Maydl (einschließlich Modifikationen) operierte Fälle mit 25% Mortalität zusammengestellt. Ich konnte bis 1912 aus der mir zur Verfügung stehenden Literatur weitere 37 Fälle sammeln, von denen 12 gestorben sind. Das gibt zusammen auf 157 Operationen 39 Todesfälle = 25 % Mortalität. Jedenfalls ist die Mortalität außerordentlich hoch, besonders im Vergleich zu Operationsverfahren, wie z. B. die nach Thiersch und Sonnenburg, wo man die primäre Mortalität = 0 setzen kann. Die Todesfälle bei extra- oder intra-peritonealer Einpflanzung der Ureteren ins Rectum sind relativ zahlreicher als die bei der typischen Operation nach Maydl. Nach Tietze bedingt der höhere Kotsäulendruck, nach Muscatello das ständige Vorhandensein von mit Harn vermischten, sehr bakterienreichen Fäces im Rectum eine leichtere Infektionsmöglichkeit der Nieren. Als Todesursache kommt vor allem die akute Pyelonephritis in Betracht, der die meisten Patienten nach wenigen Tagen, seltener erst nach Wochen oder Monaten zum Opfer fielen; in zweiter Linie Peritonitis infolge Insuffizienz der Darmnaht. Ferner wurden Todesfälle durch Ileus, Urininfiltration, Ureterstenose

und Sepsis beobachtet. Eventuell auftretende Harnkotfisteln schließen sich meist wieder von selbst. Die sehr oft nachweisbare Erweiterung der Ampulla Recti ist ohne Bedeutung. In vereinzelten Fällen — besonders bei zu früh operierten Kindern — kann infolge Insuffizienz des Musc. Sphinkter ani partielle oder totale Inkontinenz bestehen, die später möglicherweise zurückgeht. Die Reizung der Rectalschleimhaut scheint im allgemeinen nur unbedeutend zu sein, nur 4mal wurde eine Proctitis beobachtet, die wenigstens in zwei Fällen erst sekundär durch eine vorhandene Pyelonephritis entstanden sein kann. Vielfach wird jedoch jedoch von Fieberanfällen nach der Operation berichtet, deren Dauer zwischen wenigen Tagen und mehreren Wochen schwankt. Als Ursache kommen Reizung der Nieren, der Darmschleimhaut und Resorption giftiger Zersetzungsprodukte des Harns in Betracht.

Allen Patienten droht, nachdem sie die Operation glücklich überstanden haben, das Gespenst der Spät-Infektion der Nieren. Bei ca. $^1/_{10}$ der Überlebenden kommt es denn auch später zu Nierenerscheinungen, die aber glücklicherweise zum großen Teil zurückgehen. Doch sind mehrere Patienten nach $^1/_2$ bis 4 Jahren daran gestorben.

Die Beurteilung der Heilerfolge gerade dieser Operation nach Zusammenstellungen aus der Literatur ergibt ein schiefes, entschieden zu günstiges Bild, da in vielen Fällen die Angaben der Autoren über diesen Punkt ungenügend sind, die Dauer der Beobachtung oft eine viel zu kurze, der Augenblickserfolg oft ein verblüffend günstiger ist und Mißerfolge bekanntlich seltener veröffentlicht werden. Angaben über Nachuntersuchungen auch nach längerer Frist wären sehr

wünschenswert. Anderseits ist aber sehr zu beachten, daß in vielen Fällen glänzende Resultate veröffentlicht worden sind: die Patienten waren nach vielen Jahren völlig gesund, zeigten teilweise ganz normale Kontinenz und hatten sich auch psychisch auffallend entwickelt.

Was haben nun die anderen Modifikationen der Maydlschen Operation geleistet?

Von 7 nach Borelius-Berglund operierten Fällen ist keiner gestorben. Drei Autoren berichten von anfänglichen Fieberanfällen, so hat Kreuter (31) bei einem von ihm operierten 8jährigen Mädchen anfangs Proktitis und hohe Temp. beobachtet. Nach 2 Mon. war das Kind gesund und zeigte normale Kontinenz. Wie auch Muscatello (32) in seiner Arbeit erwähnt, ist diese Operation nur bei gut beweglichem S-Romanum mit nicht zu breiter Basis ausführbar. Das Eindringen von Kot in die ausgeschaltete Schlinge ist nicht ausgeschlossen.

Einen Fortschritt stellt deshalb die von Dechanow (33) empfohlene Kombination mit der von Mysch angegebenen Umschnürung des zuführenden Schenkels der Schlinge nach Mosetig-Moorhoff direkt unterhalb der Anastomose dar. Er glaubt, so die meisten Aussichten für Schaffung einer aseptischen Darmschlinge zu haben und hat in einem Fall einen ausgezeichneten Erfolg erzielt.

Muscatello (34) hat die von Müller vorgeschlagene Operation (s. o.) 1904 mit geringer Abweichung zuerst an einem 10jährigen Jungen ausgeführt, der nach 3 Mon. normale Kontinenz und ausgezeichnetes Allgemeinbefinden zeigte, und hält sie für die Methode, die das Eindringen von Fäces in den

ausgeschalteten Darmteil nach Möglichkeit verhütet. Dagegen vermutet Borelius (35) Kotstauung und macht ihr den Vorwurf der Kompliziertheit. Diese Methode, die Muscatello nur bei gesunden Nieren, normales Sphinkteren und an nicht zu jungen Kindern ausgeführt wissen will, ist meines Wissens seitdem nicht wieder angewandt worden.

J. Berg hoffte, angeregt durch die ihn wenig befriedigenden Ergebnisse der Maydlschen Operation — ein von ihm operierter Patient war am 22. Tage an akuter Pyelonephritis gestorben — durch das von ihm vorgeschlagene (s. o.) Verfahren ein vollständiges vom Dickdarm abgeschiedenes, bakterienfreies Harnreceptaculum zu erhalten. Ein zweiter Vorzug seines Verfahrens war der, daß der Eingriff in zwei Sitzungen ausgeführt werden konnte. Von 6 so operierten Knaben wurden die 3 jüngsten zwar nur auf dringenden Wunsch der Eltern operiert, sind aber doch nicht, wie Berg es meint, für die Beurteilung des Wertes der Operation ganz außer Betracht zu lassen (2 starben an Herzinsuffizienz, 1 an Peritonitis). Die 3 übrigen wurden geheilt entlassen, davon starb 1 nach einem halben Jahre an Pyelonephritis, die beiden anderen lebten nach 4 und 5 Jahren noch. Einer hat bei Tage gute Kontinenz, der andere nur ½—1 Std. Es wurden also die Gefahr der sekundären Niereninfektion und die Beschwerden von seiten der Kloakenfunktion nicht gemildert. Giftige Resorptionswirkungen wurden nicht beobachtet. Deshalb behielt Berg bei einem weiteren Fall den Plan, ein Harnreceptaculum zu schaffen, bei, verwandte jedoch dazu den Dünndarm, der hinsichtlich seiner Bakterienflora noch günstigere Bedingungen als das Colon bietet. Bei einem 5jährigen, vorher vergeblich mit direkter Naht behandelten Mädchen

wurde in der ersten Sitzung eine Dünndarmschlinge ausgeschaltet und diese nach Wiederherstellung des Darmkanals durch den Musc. rectus nach außen drainiert. Es folgten Spülungen und wiederholte bakteriologische Untersuchungen. In der zweiten Sitzung wurde das Trigonum in diese Schlinge eingepflanzt und der Harn durch einen Katheter abgeleitet. Später sollte eventuell eine Anastomose mit dem Dickdarm, zunächst mit Beibehaltung der äußeren Fistel hergestellt werden. Der Harn floß anfangs fast steril aus dem Katheter in das Urinal. Nach einigen Monaten traten Cylinder n. 1/4 p. M. Albumen auf. Nach 14 1/2 Monaten erfolgte der Exitus an chronischen Pyelonephritis und Symptomen, die auf Intoxikation durch Resorptionsprodukte schließen lassen.

Den folgenden Fall, einen 3jährigen Jungen mit gesunden Nieren op. Berg nach dem von Goldenberg-Moskowicz angegebenen Verfahren. Als Ursache für die nach der 1. Op. auftretenden Schmerzen und Empfindlichkeit in der Ileocöcalgegend, sowie zeitw. Temp.-Steig., fand sich bei der 2. Sitzung eine leicht lösbare Invagination der ausgeschalteten Schlinge in das Cöcum. 3 Mon. p. op. befand sich Patient völlig wohl und zeigte 3—4 Stunden Kontinenz. Allmählig trat zeitweise etwas Schwäche, Müdigkeit und Steifigkeit in den Beinen, Abnahme des Appetits und des Körpergewichts auf. Merkwürdige Empfindlichkeit gegen alle Arten von Geruch, Patient läßt sich oft ohne Ursache die Nase schnäuzen. Nach 7 Monaten plötzlich Durchfälle, Erbrechen, Bewußtlosigkeit, Nackensteife, Temp. 36,4, kleiner Puls, Anisokorie, sonst keine Lähmungen oder Krämpfe, Herz und Lungen: o. B. Exitus. Goldenberg (36) selbst hat gelegentlich einer Arbeit über Totalexstirpation der Harnblase und Versorgung der

Ureteren diese Operation nur einmal an einem Hunde ausgeführt und zwar zunächst mit Herstellung einer Fistel zwischen ausgeschalteter Darmschlinge und Bauchwand, die bis zur festen Einheilung der (durchschnittenen) Ureteren bestehen bleiben sollte. Das Tier sprengte am 4. Tage p. op. die Bauchnaht durch sein ungebärdiges Verhalten und es trat Prolapsus intestinorum ein. Moskowicz (37) hat ein 8monat. Kind mit Blasenspalte operiert. Um eine möglichst große Distanz zwischen Kot und Urin zu erzielen wurde eine Anastomose zwischen proximalem Ileumende und Colon transversum hergestellt. In die ausgeschaltete Schlinge wurde das Trigonum eingepflanzt. Leider wird über den Erfolg nichts berichtet.

Denselben Weg schlug Spannaus (38) bei einer 40jährigen Polin mit Blasenektopie ein. Es waren nur ein Ureter vorhanden, der mit Schleimhautumgebung extra-peritoneal in die ausgeschaltete Schlinge implantiert wurde. Die Blasenschleimhaut zeigte beginnendes Ca. Die Operation wird gut überstanden. Vom 2. Tage an wird Patientin apathisch und somnolent. Trotz aller Bemühungen wird erst am 4. Tage mit Urin gemengter Stuhl erzielt, worauf der vorher gespannte Leib einsinkt und auch in der Folge weich bleibt. In den nächsten Tagen Stuhl mit Urin. Puls wird schwächer und kleiner, am 9. Tage Exitus.

Sektion: Herz und Lungen: o. B. Nur eine Niere mit stark erweitertem Ureter. Keine Pyelonephritis, keine Peritonitis. Cöcum und Col. transv. zeigen stärkere Gefäßinjektion, geringe Auflagerung auf der Schleimhaut. Als Todesursache wird Urämie angenommen.

Ein zweiter Fall betrifft einen 43jährigen Patienten, der wegen recidiv. Blasenpapillome operiert wurde.

Einige Tage nach der gut überstandenen Operation traten durchfällige Entleerungen von Kot und Urin ein, die sich vom 6. Tage an mindern. Nach vorübergehender Fistelbildung erfolgt die Urinentleerung mit dem Stuhl. Nach 4 Wochen verläßt Patient gegen ärztlichen Rat die Klinik. 2 Wochen später Exitus unter quälenden Diarrhoen. (Colitis oder Vergiftung?) Keine Sektion.

Auf Grund dieser Erfahrungen ist mit Spannaus vor jedem Verfahren zu warnen, bei dem der Harn den Weg durch den ganzen Dickdarm nehmen muß, da der Tod durch Colitis infolge Zersetzung des Harnes, bes. aber durch Resorption giftiger Harnbestandteile erfolgen kann. In dem Falle Berg hat die mit cerebralen Symptomen einhergehende chronische, durch abnormen Chemismus des Darminhaltes verursachte Vergiftung, durch das Hinzutreten einer Diarrhöe eine akute, zum Tode führende Verschlimmerung erfahren. Berg äußert sogar den Verdacht, daß jede Kloakenbildung, welche durch einen leistungsfähigen Sphinkter geschlossen ist, die Gefahr einer chronischen oder akuten Autointoxikation des Körpers birgt. Gerade bei den Fällen, die die längste Kontinenz aufweisen, ist diese Gefahr am größten. Ebenso verhält es sich vielleicht auch bei den durch einfache Ausschaltung eines Darmteiles hergestellten einfachen Receptaculis.

c) Von den kloakenbildenden Operationen sind die zu trennen, bei denen die Anastomose zwischen Ureteren und Darm mit vollkommener Trennung von Kot und Urin hergestellt wird.

Die von Gersuny 1898 angegebene Operation besteht in der Einpflanzung des Trig. Lieutaudie in das Lumen des von der Flex. sigmoid. quer abgetrennten Rectum.

Die Flex. wird vor dem zur neuen Blase gewordenen Rectum heruntergezogen und innerhalb des Sphincter ani circulär mit der Haut vernäht, sodaß dieser Muskel als gemeinsamer Schließer dient. Die Patientin, eine 31 jährige Frau, hatte schon vor der Operation Eiter im Harn und Fieber, sie starb 5 Tage später an akuter Pyelonephritis. Die Kompliziertheit dieses Eingriffes, die sehr große Gefahr der Infektion des Beckengewebes ist wohl der Grund, daß diese Operation viele Jahre nicht wieder ausgeführt wurde. Die Vitalität des herabgezogenen zentralen Darmstücks ist bei guter Erhaltung des Mesorectums wohl nicht gefährdet. Ewald hält es für möglich, daß die Sphinkterinnervation bis zur Funktionsunfähigkeit geschädigt wird. Nach Jansen hat Küttner einmal mit glücklichem Erfolg nach Gersuny operiert.

In etwas modifizierter Weise hat Witzel (39) diese Methode wieder angewandt. Er ging folgendermaßen vor: 1. Sitz. Laparotomie oberhalb der prolabierten Blase, quere Durchtrennung des Rectums über der Ampulle. Diese wird in Schichtnaht geschlossen. Eine lateral vom Anus innerhalb des Sphinkterbereiches angelegte Hautincision wird so erweitert, daß der zentrale Abschnitt des Rectums zirkulär mit der Haut vereinigt verden kann. Ausgibige Drainage. Während 3 bis 4 Wochen werden Spülungen des zukünftigen Harnreceptakulums mit verdünnter Lugollösung gemacht. Dann wird in einer 2. Sitzung die Ureterplatte um 180° nach unten gedreht und in einen Schlitz der Vorderwand der Ampulle eingenäht. Exstirpation des Blasenrestes, plastische Bauchnaht, Drainage des kleinen Beckens. Anfangs Dauerkatheter. Über das Resultat finden sich leider keine Angaben.

Das äußerst komplizierte und gefährliche Ver-

fahren von Soubotine (von dem sich sehr instruktive Abbildungen in der Arbeit von Enderlen finden) ist — abgesehen von einem unvollendet gebliebenen Fall von Desjardin — von anderen Operateuren kaum ausgeführt worden. Es besteht in einer Teilung des Rectums in zwei flintenartige, von einander unabhängige Röhren, von denen die vordere kleineren Kalibers, oben verschlossen ist und als Harnreservoir dient, die hintere dagegen als Rectum. Die Blase wird mit der vorderen Röhre in Verbindung gesetzt und vorn hautplastisch geschlossen. Es besteht also noch die Möglichkeit einer Konkrementbildung (cf. die cit. Arbeit Muscatellos).

Unter 8 von S. operierten Fällen wurden 4 hochgradige Epispadien angeblich geheilt, von 4 echten Blasenspalten starben 3 kurz nach der Operation an akuter Peritonitis, 1 war noch in Behandlung. Infolge Nachlassens der Nähte und Fistelbildung wurden bei 7 Fällen Nachoperationen nötig, durch die nur 2mal Kontinenz erzielt wurde.

Die bei dem Falle von Marion (s. o.) erwähnte Methode von Heitz-Boyer und Hovelacque (41) besteht in der abdominalen Durchtrennung des Rectum in Höhe des II. oder III. Sacralwirbels. Das aborale Ende des Rectum wird verschlossen, die Flexur. sigm. vom Sacrum abgelöst, herabgezogen und hinter der nach Whitehead losgelösten Schleimhaut des Anus in den Sphinkter eingepflanzt. Die Ureteren werden in die neue Höhle (Rectum) eingenäht. Diese Operation unterscheidet sich also von der Gersunyschen in der Hauptsache dadurch, daß in dem einen Falle die Flexur vor, im anderen hinter der neuen Blase in den Sphinkter ani eingepflanzt wird. Das Resultat war bei der erwähnten Patientin vorzüglich. Die pyelonephritischen Beschwerden hörten auf. Die Kapazität

der neuen Blase betrug 200 cm^3. Die auch bei den folgenden, nach Cunéo behandelten Fällen beobachtete zeitweise Inkontinenz des Nachts, läßt darauf schließen, daß zu einer vollkommenen Kontinenz die willkürliche Sphinkterkontraktion nötig ist.

Das eben erwähnte Verfahren Cunéos (42) wurde nach Marion bisher zweimal ausgeführt. Nach Isolierung der letzten Ileumschlinge wird die Kontinuität des Darmes durch Dünndarm-Dickdarm-Anastomose wieder hergestellt. Die proximal geschlossene Schlinge wird mit dem distalen Ende in den Sphinkter ani unter die losgelöste Schleimhaut plaziert und die Öffnung zirkulär mit der Haut des Afterrandes vernäht. In einer 2. Sitzung wird das Trigonum in die Schlinge inplantiert. Nähere Angaben über den Erfolg werden nicht gemacht.

Einen neuen Weg hat 1910 Makkas (43) beschritten. Es handelte sich um ein 12jähriges Mädchen mit typischer Ektopie. In der 1. Sitzung wurde die Bauchhöhle durch Längsschnitt eröffnet, ein etwa 7 cm langes Cöcumstück vollständig ausgeschaltet und an beiden Enden verschlossen. Seit-zu-Seit-Anastomose zwischen Ileum und Col. transv. Der Wurmfortsatz wird nach Abtragung der Spitze durch ein Knopfloch der Bauchdecken gezogen, die Schleimhaut zirkulär in die Haut genäht. Täglich Spülungen des Cöcum. Kapazität 100 cm. Nach 6 Wochen Loslösung der Blase, Mobilisierung der Ureteren. Nach medianer Eröffnung der Bauchhöhle kann die mobilisierte Blase bequem an den unteren Pol des der Medianlinie genäherten Cöcums gebracht werden, in das sie inplantiert wird. Bauchnaht. Tampon in den unteren Wundwinkel. Dauerkatheter. Resultat nach 4 Wochen: nie Fieber, ohne Dauerkatheter nicht absolute Kontinenz (Gerlach-

sche Klappe [?]) 3—4stünd. Kon. mit Stöpsel in Dauerkatheter. Nachts keine Entleerung. Kapaz. 300—325 cm.

Der Liebenswürdigkeit des Herrn Prof. Macholl-Bonn, dem ich an dieser Stelle meinen besten Dank ausspreche, verdanke ich die Mitteilung, daß der Zustand des kleinen Patienten derzeit ein absolut zufriedenstellender ist. Auch das Resultat bei einem zweiten 4jährigen Patienten, der vor kurzem von Herrn Prof. Macholl operiert wurde und sich noch in Behandlung befindet, ist ein durchaus befriedigendes. Dies besonders ist in Hinsicht auf die von Berg gehegte Befürchtung interessant, daß es vielleicht auch bei den durch einfache Ausschaltung eines Darmteiles hergestellten Harnreceptaculis zu einer Autointoxikation kommen könnte.

Dieselbe Operation hat übrigens Verhoogen bei Blasenkarzinom ausgeführt. Sein Patient ging am 4. Tage an Niereninsuffizienz zugrunde.

Der Vorzug der Operation besteht darin, daß sie technisch nicht sehr kompliziert und infolge der antiseptischen Vorbereitung und vollständigen Trennung von Kot und Urin die Infektionsgefahr der Nieren gering ist. Dem Nachteil, daß ein Dauerkatheter getragen werden muß, ließe sich vielleicht durch subkutane Lagerung der Appendix begegnen. Schwierigkeiten können bei schlecht beweglichem Cöcum entstehen.

(Taddei (44) schlägt sie ebenfalls vor, hat sie aber bisher nur an der Leiche ausgeführt. Tenani (45) will das Ende des Appendix mit dem Orific. Urethrae vereinigt wissen.)

Der Gesamteindruck dieser kurzen Übersicht über die verschiedenen Operationsmethoden der Blasen-Ektopie ist zunächst der, daß es eine einwandfreie Me-

thode, d. h. eine solche, die den Patienten Kontinenz verschafft, aber nicht mit mehr oder weniger großen Gefahren und Übelständen verbunden ist, vorläufig noch nicht gibt.

Hinsichtlich der Wahl der Methode sollte vor allem darauf geachtet werden, daß Widerstandsfähigkeit und Alter der Patienten im richtigen Verhältnis zur Schwere des vorzunehmenden Eingriffes stehen. Bei dekrepiden Kindern empfiehlt es sich, eine möglichst wenig eingreifende Operation, die die Patienten in der Hauptsache von den Qualen befreit, die durch das Zutageliegen der eminent vulnerablen Blasenschleimhaut verursacht werden (Rovsing, Sonnenburg). Besonders auch beim weiblichen Geschlecht scheint mir die Rovsingsche Methode deshalb vorteilhaft, weil hier doppelte Schwierigkeiten bestehen: einmal läßt sich nur sehr unbequem ein Urinal anbringen, zum anderen erschweren die zwischen Blase und Rectum liegenden Genitalien manche Operation außerordentlich, bzw. machen sie sie ohne Exstirpation unmöglich.

Die Maydlsche Operation mit ihren Modifikationen als die Methode der Wahl anzusehen, liegt bei der überaus hohen Mortalität und der Gefahr der Spätinfektion der Nieren durchaus kein Grund vor. Der Zustand der Nieren vor der Operation muß hier ganz besonders in Betracht gezogen werden. In der Folgezeit ist die Darreichung von Urotropin, reichliche Milchdiät und sorgfältige Überwachung des Stuhles angezeigt.

Ein abschließendes Urteil über die in neuester Zeit angegebenen Operationen kann erst dann gefällt werden, wenn ein größeres Material mit längerer Beob-

achtungszeit vorliegt. Die von Makkas angegebene Methode scheint geeignet, gute Resultate zu erzielen.

Das eine geht jedoch aus diesen Untersuchungen hervor, daß die Rolle der plastischen und idealen Methoden, wie sie hauptsächlich durch die Operationen von Thiersch und Trendelenburg vertreten werden, keineswegs als ausgespielt zu betrachten ist. Im Gegenteil lassen es die unerwartet guten Dauererfolge, wie sie von mir an Thierschschen, von anderer Seite an Trendelenburgschen Fällen festgestellt worden sind, berechtigt erscheinen, von einem weiteren Ausbau dieser Methoden in Zukunft noch viel zu erwarten. In diesem Sinne hat sich auch Berg für die idealen Methoden geäußert und knüpft daran den Vorschlag, daß vor allem eine sichere und vollständige temporäre Ableitung des Urins aus dem Operationsgebiet angestrebt werden müsse, so z. B. die temporäre Seitenanastomose zwischen einem ausgeschalteten Darmstück und den Ureteren, die allerdings eine gewisse Gefahr für die Nieren in sich birgt.

Zum Schlusse möchte ich nicht verfehlen, darauf hinzuweisen, daß bisher in der Literatur der Ektopiebehandlung entschieden zu wenig Gewicht auf die Feststellung von Dauerresultaten bei den einzelnen Operationen gelegt worden ist, deren hohe Bedeutung gerade auf diesem Gebiet nicht erst betont zu werden braucht.

Herrn Geheimrat Payr spreche ich für die gütige Überlassung des Materials, Herrn Oberarzt Dr. Heller für seine wertvollen Ratschläge meinen ergebensten Dank aus.

Literatur.

1. Bruns Beiträge z. Klin. Chir., Bd. 23, 1899, p. 444
2. ebenda, Bd. 68, 1909, p. 530
3. Verh. d. D. Ges. f. Chir. 1896, I, 76, II, 411
4. Münch. med. W. 1911, 26, p. 1394
5. Bruns Beiträge 1912, p. 143
6. „ „ Bd. 18, p. 12ff
7. Verh. d. D. Ges. f. Chir. 1907, I, p. 198
8. Münch. med. W. 1901, Nr. 44
9. Zentralbl. f. Chir. 1885, p. 837
10. Zeitschrift f. Urologie 1912, p. 944
11. Ztbl. f. Chir. 1907, p.
12. „ „ „ 1908, Bd. 35, p. 761
13. „ „ „ 1912, Bd. 39, p. 1440
14. Verh. d. D. Ges. f. Chir. 1875, p. 16ff u. 1882
15. Zeitschr. f. Urologie 1912, p. 946
16. Payr u. Küttner, Ergebnisse II, p. 395
17. Zeitschr. f. Urologie 1910, p. 634
18. Ztbl. f. Chir. 1910, p. 963
19. „ „ „ 1911, p. 1113
20. Münch. med. W. 1911, Nr. 26, p. 1394
21. Verh. d. D. Ges. f. Chir., 29. Kongr. 1900, p. 569
22. Dtsch. med. W. 1906, Nr. 43, p. 173
23. Ztbl. f. Chir. 1903, p. 1117
24. Ztschr. f. Urologie 1907, p. 8838ff
25. Verh. d. D. Ges. f. Chir. 1882, p. 118
26. Verh. d. D. Ges. f. Chir. 1882
27. Ztbl. f. Chir. 1910, p. 1467
28. Fol. Urol. 1912, p. 666
29. „ „ 1910, p. 1

30. Langenbecks Archiv, Bd. 96, 1911, p. 991ff.
31. Münch. med. W. 1910, p. 605
32. L. Archiv, Bd. 76, 1905, p. 1058
33. Fol. Urol. 1912, p. 666
34. Ztbl. f. Chir. 1903, p. 886
35. „ „ „ 1903, p. 993
36. Bruns Beitr., Bd. 44, p. 627ff.
37. Verh. d. D. Ges. f. Chir., 38. Kon., 1909
38. Ztbl. f. Chir. 1911, p.
39. Bruns Beitr. 1912, p. 143
40. Payr und Küttner, Ergebnisse II, p. 395ff.
41. Ztschr. f. Urologie 1912, p. 945
42. „ „ „ 1912, „ 945
43. Ztbl. f. Chir. 1910, p. 1073
44. „ „ „ 1911, „ 173
45. „ „ „ 1911, „ 1167

Lebenslauf.

Ich, Max Hugo Roth, wurde am 6. X. 89 als Sohn des prakt. Arztes Dr. med. Roth in Oelsnitz i. V. geboren. Von 1896—1900 besuchte ich die Bürgerschule zu Oelsnitz, von 1900—1909 das Kgl. Gymnasium zu Dresden-N., das ich Ostern 1909 mit dem Reifezeugnis verließ. Meiner Militärpflicht genügte ich im S.-S. 09 im K. b. 19. I.-R.-Erlangen und studierte darauf in Leipzig Medizin. Im S.-S. 1911 bestand ich das Physikum, am 30. Mai 1914 die ärztl. Staatsprüfung. Im Juli 1914 war ich in der Anatomie des Johannstädter Krankenhauses Dresden (Prof. Dr. Geipel) als Medizinalpraktikant tätig, um nach der Mobilmachung als Unterarzt mit dem Res.-Feld-Laz. I., XII. (K. S.) Res.-Korps ins Feld zu rücken. Am 18. Dez. 1914 wurde ich zum Ass.-Arzt d. R. befördert, nachdem ich auf meinen Antrag die Approbation als Arzt unter dem 9. Nov. 1914 erhalten hatte.